JNA ジェルネイル技能検定試験　【ジェルネイルに関する知識】

（１）ジェルネイルとは

ジェルネイルとは流動性のある合成樹脂（粘液状）を爪に塗布し紫外線（UV-A※）や可視光線（Vis※）を照射して硬化する光重合（フォトポリマリゼーション）反応を、ネイル材料として爪に利用したものです。

※略号
UV：Ultraviolet （紫外の）
Vis：Visible （可視の）

（２）光重合（フォトポリマリゼーション）とは

重合（ポリマリゼーション）とは簡単な構造を持つ低分子化合物が 2 つ以上結合し、分子量の大きな高分子化合物（重合体＝ポリマー）を生成する反応のことです。光照射によって開始される反応が光重合（フォトポリマリゼーション）です。

①ジェルの硬化

ジェルは光を照射する事により硬化します。ジェルの主要な内容成分はメタクリル酸モノマー・アクリル酸オリゴマー・光重合開始剤（フォトイニシエーター）が一体となっており、その中の光重合開始剤が光を吸収し硬化します。

②光重合開始剤（フォトイニシエーター）

ジェルネイルに使用する重合開始剤は、光（紫外線、可視光線）を吸収する事によりラジカル（不対電子）を発生、重合の起点となる成分、ラジカルによって重合するのでラジカル重合ともいいます。ジェルが重合（硬化）する際、ラジカルが発生し発熱します。

※ラジカル重合の特徴
・重合する時に収縮し熱を発生する。（体積が小さくなる）
・空気中の酸素によって重合阻害を受ける。
（表面に残留モノマー[未重合]が残る。これが未硬化ジェル。）

③未硬化ジェル

ジェルネイルを硬化させる時に、ライトとジェルネイルの間にある空気中のラジカルが酸素と結合することにより、硬化しないジェルが残ります。それを未硬化ジェルと呼びます。

（３）ハードジェルとソークオフジェルの違い

モノマーやオリゴマーの選択（分子量、反応点の数、分子構造）により硬化状態（強度、耐久性）を変化させることが出来ます。ハードジェルとソークオフジェルはモノマー及びオリゴマーの配合による違いです。

①ハードジェル

分子の結合面が多く、硬く強い重合体（ポリマー）を作ります。
その強い結合力がハードジェルの特徴として美しい光沢が持続しネイルテクニックにより長さやアーチロケーション（高さ、丸味）を出す事が出来ます。

一般的には溶剤では溶けないのでオフする時はファイリングをする必要があります。

②ソークオフジェル

分子の結合面が少なく、結合力が弱まり柔軟性のある重合体（ポリマー）を作ります。
その柔軟性を生かしナチュラルネイルにフィットしやすくポリッシュ感覚で違和感がありません。
カラージェルを使用したカラーリング、デザインはツヤと耐久性はカラーポリッシュより優れていて溶剤で簡単に落とせることが特徴です。

（４）ジェル商品について

●ベースジェル

ジェルカラーリングをする上で重要な役割をします。
ベースジェルを塗布することで、ナチュラルネイルとの密着度を高め、色素沈着を防ぐことができます。

●カラージェル

カラージェルは、ジェルに顔料等を加えたものです。顔料が沈んでいる場合があるのでスパチュラなどでかくはんしてから使用します。（スパチュラ等プラスチックや金属製の消毒可能なものを使用すること。）
＊かくはんの必要の無いものもあります。

●トップジェル

カラージェルをコーティングすることで、ツヤを出し持ちを良くする役割をします。

●クレンザー

クレンザーは、未硬化ジェルを拭き取るものです。

●プレプライマー

ナチュラルネイルにジェルを使用する時に重要な役割をします。
水分や油分を除去し、ジェルのリフトを防ぎ、清潔な状態にします。

●プライマー

プレプライマー塗布後、使用することでさらに密着を高める役割をします。
＊メーカーによっては使用しないこともあります。

（５）プレパレーション（下準備）について

メタルプッシャー等を使用し、キューティクルのプッシュアップ後ルースキューティクルの処理を行い、ナチュラルネイルとの密着を高めるためのサンディングを行います。
サンディング後は、ダストを完全に取り除き、プレプライマーなどで水分、油分を除去し、必要な場合はプライマーを使用することがあります。

プレパレーションは、ジェルネイルを行ううえで大切な工程となり、サンディングを丁寧に行うことで、仕上がりや持ちに違いが出ます。
プレパレーションとは、ジェルネイルとナチュラルネイルの密着を高める工程です。

（６）ジェルネイルの特性について（主な要因と対策）

①凹凸

＜要因＞
1. ダストが残っている
2. 適正なサンディングが施されていない
3. 塗布したジェルの量と厚みが不均一になっている
4. ブラシワークが適正に行われていない
5. 油分や水分が残っている

＜対策＞
1. ダストをブラシなどでしっかり取り除く
2. 使用するジェルに応じたグリット数のファイルやバッファーを選び、爪の表面にジェルがしっかり塗布されるようにする
3. 適量のジェルを使用して、均一の厚みになるようにする
4. 使用するジェルに応じたブラシワークを行う
5. 油分や水分をしっかり取り除くために、プレプライマー（pH 調整剤）を使用し、必要に応じてプライマーなどのジェルを密着させるための下地剤を塗布する

②縮み

＜要因＞
1. ジェルの量が適正でない
2. 適正なサンディングが施されていない
3. 照射が適正に行われていない

＜対策＞
1. 適量のジェルを使用する
2. 使用するジェルに応じたグリット数のファイルやバッファーを選び、爪の表面にジェルがしっかり塗布されるようにする
3. ライトが当たっているか、弱くないか確認する

③リフト

＜要因＞
1. サンディングが不足している
2. 油分や水分が残っている
3. ライトの照射が不足している
4. 完全に硬化していない
5. トップジェルが不足している

6. 個人の体質に起因する
7. ジェルの量が適正でない

＜対策＞
1. 使用するジェルに応じたグリット数のファイルやバッファーを選び、爪の表面にジェルがしっかり塗布されるようにする
2. 油分や水分をしっかり取り除くために、プレプライマー（pH 調整剤）を使用し、必要に応じてプライマーなどのジェルを密着させるための下地剤を塗布する
3. ライトのバルブ交換時期は適正かどうか、ライトがしっかり照射されているかを確認する
4. ジェルの量に対してグリッターやラインストーン、ホログラムが多すぎないかいかどうかを確認する。陰になってライトがきちんと当たらない場合があります
5. 自爪のエッジにもきちんと塗布する
6. 多汗症など爪質によっては浮きやすい人もいるので状態を見極める（例：投薬等の影響、サウナや岩盤浴など熱環境にいる頻度が多い他）
7. 適量のジェルを使用する

④色ムラ
＜要因＞
1. カラージェルなどがムラになり、色味が不均一になっている
2. ブラシワークが適正に行われていない
＜対策＞
1. カラージェルに含まれている顔料などは、容器の底に沈殿しやすいため、必ず使う前にスパチュラなどで色が均一になるようにかくはんする
2. ブラシワークに注意する

⑤バブル
＜要因＞
1. かくはんするときに空気が混ざっている
2. 容器の中のバブルが消失していない
＜対策＞
1. ジェルをかくはんするときは下側から優しくかくはんする
2. ジェルを使用するときはバブルのない部分を使用する

⑥硬化しない
＜要因＞
1. 混合物が影響している
2. 照射時間が適切でない
3. 適切な方法で照射されていない
4. ジェルの量が適正でない

＜対策＞
1. カラージェルに顔料等を必要以上に混ぜない
2. 白・黄・青・黒の色は光を吸収しにくい色なので硬化時間や、一度に硬化させるジェルの量に注意する
3. ライトの中の手の位置に注意する
4. 適量のジェルを使用する

⑦硬化熱
＜要因＞
1. ジェルが重合（硬化）する際、ラジカルが発生し発熱します。爪が薄い部分では、熱さや痛みを感じることがあります
2. ジェルの量が適正でない
＜対策＞
1. 仮硬化を利用してジェルの厚さを均一にするとともに、余分に多くのせ過ぎないようにする
2. 適量のジェルを使用する

⑧くもり
＜要因＞
1. クレンザーが適切に使用されていない
2. 硬化が適正な時間行われていない
3. ライトの照射が不安定になっている
4. ジェルが変質している
＜対策＞
1. トップジェルにあったクレンザーを使用し、適正な量を使用する
2. 硬化時間を守る
3. ライトの清掃、バルブを交換する
4. 古いジェルを使用しない

（７）ジェルの保管方法について
ジェルは、高温になると変質する可能性がありますので、
直射日光を避け、温度の変化が激しくない場所に保管・管理します。

（８）ジェルとライトの因果関係
ジェルは、その種類や、各メーカーによって、硬化に適した紫外線や可視光線の波長や積算光量（照度×照射時間）が決められています。
ライトに表示されているワット数が同じでも、積算光量はライトの構造によっても異なるので、使用するジェルにあったライトを使用することが大切です。
ジェルは、ライトの中に入れるだけでは適切に硬化されません。指の位置や爪の角度なども

十分に気をつけて、完全硬化するための、効果的で適切な照射をさせることが大事です。

（９）ライトの清掃および交換について

ライトに汚れやジェルが付いていると、紫外線や可視光線が遮られてしまいます。
各メーカーの推奨する清掃方法に従って、定期的に清掃を行うことが大切です。
その際、ライトが熱いときは、時間を置いてから行うようにします。
各メーカーの推奨する交換時期に応じてバルブを交換し、
交換するときは、全てのバルブを交換することにより、照射にムラがでないようにします。

※ジェル商品の成分や特徴、使用方法はメーカー、ブランド、商品によって異なります。
個別商品については、商品の取扱説明書をよく読み、不明な点は各メーカーに問い合わせるようにしてください。

2012 年 8 月 1 日改定